

СИНТЕЗ ДИ-1,2,3-ТИАДИАЗОЛИЛЗАМЕЩЕННЫХ МОЧЕВИН И СЕМИКАРБАЗИДОВ

Токарева М.А., Высокова О.А., Калинина Т.А., Глухарева Т.В.,
Моржерин Ю.Ю.

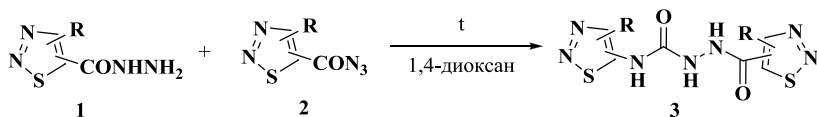
Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Многие соединения, содержащие 1,2,3-тиадиазольный цикл, обладают ценными свойствами и являются перспективными для применения в промышленности, медицине и сельском хозяйстве. Среди них найдены эффективные инсектициды, фунгициды, средства регуляции роста и развития растений [1-5].

В то же время известно, что замещенные мочевины проявляют высокую физиологическую активность в отношении различных биологических объектов. Производные семикарбазидов демонстрируют противомикробную, инсектицидную и гербицидную активность.

Целью данной работы являлось получение ранее неописанных биологически активных соединений, содержащих в своей структуре одновременно два 1,2,3-тиадиазольных цикла и фрагмент мочевины или семикарбазида.

Ряд 1,2,3-тиадиазолилсемикарбазидов **3** был синтезирован в результате реакции 1,2,3-тиадиазолилгидразидов **1** с соответствующими 1,2,3-тиадиазолилацилазидами **2**.



R=H, CH₃

Симметричные 1,2,3-тиадиазолилмочевины **4** были получены в результате кипячения 1,2,3-тиадиазолилацилазидов **2** в диоксане.



R=H, CH₃

Строение синтезированных веществ подтверждено данными спектроскопии ЯМР ¹H, ¹³C, ИК-спектроскопии, а также масс-спектрометрии.

Полученные соединения представляются потенциальными биологически активными веществами в отношении растений, поскольку являются структурными аналогами фитогормона тидиазурана.

1. Пат. DE3222622 Германия. Mittel zur entblätterung von pflanzen mit synergistischer wirkung R. Rusch: Shering A.-G. Оpubл. 1983.

2. Пат. DE2214632 Германия. 1,2,3-thiadiazolderivative. H. Schulz, F. Arndt.: Schering A.-G. Оpubл. 1983.

3. Пат. DE3643655 Германия. Synergistic defoliant ternery mixtures containing urea derivatives. R. Rusch: Shering A.-G. Оpubл. 1989.

4. Yang M.-Y., Zhao W., Sun Z.-H. et al. Synthesis and Biological Activity of Acylthiourea Derivatives Contain 1,2,3-thiadiazole and 1,3,4-thiadiazole // Lett. Drug Des. Discov. 2015. V. 12. P. 314.

5. Kalinina T.A., Khamidullina L.A., Shakhmina Yu.S. et al. Synthesis of (1,2,3-thiadiazolyl)imidazolidine-2,4-diones by microwave irradiation and characterization of their biological activity // Chem. Heterocycl. Compd. 2016. V. 52(11). P. 910–917.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (грант № 16-16-04022).

СИНТЕЗ И ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КАРБОРАН-СОДЕРЖАЩИХ ПРОИЗВОДНЫХ (S)-АМИНОКИСЛОТ

Устинова В.О.^(1,2), Груздев Д.А.⁽²⁾, Чулаков Е.Н.⁽²⁾, Нураева А.С.⁽¹⁾, Васильев С.Г.⁽¹⁾, Зеленовский П.С.⁽¹⁾, Шур В.Я.⁽¹⁾, Краснов В.П.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22

Поиск органических пьезо- и сегнетоэлектриков является одним из приоритетных направлений химической физики. Среди аминокислот и их производных обнаружены пьезоактивные соединения [1-3]. Настоящая работа посвящена синтезу новых производных природных аминокислот, содержащих фрагмент 1,2-дикарба-*клозо*-додекаборана (карборана), и изучению пьезоэлектрических свойств их кристаллов.

Синтез *псевдо*-дипептидов **2-4** проводили по реакции конденсации планарно-хиральных карборан-содержащих аминокислот **1a-d** с алкиловыми эфирами природных аминокислот ((S)-валина, (S)-фенилаланина) в присутствии TBUTU, карбодиимидов или по методу смешанных ангидридов.